

H9年-WG07

BEST AVAILABLE COPY

IC Card Application Guide Line (contact/non-contact) (ver. 1.0)

ICカード利用ガイドライン (接触／非接触) (1.0版)

March 1998

平成10年3月

ECom

Next Generation Electronic Commerce
Promotion Council of Japan

電子商取引実証推進協議会

ICカードWG

IC Card WG

table 3-1 classification table of non-contact IC card

classification	non-contact IC card (contactless IC card)				
type	(Close coupled) - CICC		(Remote Coupled)		
international standard	ISO/IEC 10536		Proximity-PICC	Vicinity-VICC	(Micro wave)
communication coupling method	(Inductive Coupling)		ISO/IEC 14443	ISO/IEC 15693	undiscussed in ISO (radio frequency)
communication coupling method	(Capacitive Coupling)				
w/ or w/o battery	~ 1mm	~ 2mm	~ about 10cm	~ about 70cm	~ several meters (w/battery)
antenna system	w/o	w/o	w/o	w/o	with/without
frequency (radio wave band)	1 or 2 coil	1 or 2 coil	—	—	—
w/ or w/o CPU	4.91MHz	4.91MHz	13.56MHz (HF)	13.56MHz (HF)	2.45GHz (microwave)
access method	9.6kb/s ~	9.6kb/s ~	106kb/s ~	~ 10kb/s	~ 1Mb/s
shape of card	with/without	with/without	with/without	with/without	with/without
thickness of card	read/write	read/write	read/write	read/write	read/write
	54mm × 85.6mm	54mm × 85.6mm	54mm × 85.6mm	54mm × 85.6mm	54mm × 85.6mm
	0.76mm ± 10%	0.76mm ± 10%	0.76mm ± 10%	0.76mm ± 10%	0.76mm 以上可

transmission distance

or

communication speed
type and capacity of memory

For the purpose of consolidating and classifying specifications of various manufacturers, ECOM (SWG2) prepares this classification table based on ISO standard.
We hope that each manufacturer introduces future products in accordance with this classification.

BEST AVAILABLE COPY

Partial English-language translation of the enclosed document

3.5.3 Multifunction Card

3.5.3.1 Combination with magnetic stripe

In the domestic market, ones adopting a magnetic card are massive majority of the existing card system. Therefore, a multifunction card prepared for the purpose of transition from the existing system is required to be combined with the magnetic stripe cards.

In this case, what should be studied is to ensure that an operation functioning as a non-contact IC card does not destroy information recorded in a magnetic stripe.

There is a possibility that a reader/writer for the non-contact IC card causes destruction of the magnetic information. Since the reader/writer supplies power to the IC card and transmits/receives data, current flown into a coupling coil/antenna on the reader/writer side generates magnetic field. When the card is placed in this magnetic field, if intensity of the magnetic field exceeds coercive force of the magnetic stripe, the magnetic information is destroyed.

With regard to the coercive force of the magnetic stripes, magnetic cards, which have been issued in Japan and comply with JIS standard, have one stripe on each of front and rear faces thereof. Since the stripes on the front and rear faces have different coercive forces, we should be careful thereabout.

Also, with regard to situation of each type of a non-contact IC card, a close-coupled type has a small-sized coupling coil, has a short distance between a reader/writer and a card, and generates the strongest magnetic field. The other types generate relatively weak magnetic field.

ICカード利用ガイドライン(98-03)

BEST AVAILABLE COPY

published on
March 1998

禁無断転載

平成10年3月発行

発行：電子商取引実証推進協議会

東京都江東区青海2-4-5

タイム24ビル10階

Tel 03-5531-0061

E-mail info@ecom.or.jp

publisher: Next Generation Electronic
Commerce Promotion Council
of Japan

BEST AVAILABLE COPY

H9年-WG07

ICカード利用ガイドライン (接触／非接触) (1.0版)

平成10年3月

ECOM

電子商取引実証推進協議会

ICカードWG

BEST AVAILABLE COPY

表 3-1 非接触 IC カードの分類表

分類	Contactless integrated circuit(s) card 非接触 IC カード (コンタクトレス IC カード)			
	(Remote Coupled) リモート (非接触) 式		(Micro wave) (マイクロ波型)	
種類	(Close coupled)-CICC 密着型	Proximity-PICC 近接型	Vicinity-VICC 近傍型	
国際規格	ISO/IEC 10536	ISO/IEC 14443	ISO/IEC 15693	ISO未審議
通信結合方式	(Capacitive Coupling) 静電結合方式	(Inductive Coupling) 電磁誘導方式		(radio frequency) 電波方式
	伝送距離	～2mm	～約 10cm	～約 70cm
電池有無	無	無	無	有・無
アンテナ方式	1or2コイル	1or2コイル	—	—
周波数 (電波領域)	4.91MHz	4.91MHz	13.56MHz (短波)	2.45GHz (マイクロ波)
通信速度	9.6kb/s～	9.6kb/s～	106kb/s～	～1Mb/s
CPU有無	有・無	有・無	有・無	有・無
メモリ種類・容量				
アクセス方式	読・書	読・書	読・書	読・書
カードの形状	54mm×85.6mm	54mm×85.6mm	54mm×85.6mm	54mm×85.6mm
カードの厚さ	0.76mm±10%	0.76mm±10%	0.76mm±10%	0.76mm以上可

本分類表は、各社製品仕様を統一的に分類作成するため、ISO基準に基づいてECOM (SWG 2) で作成した。

今後の各社製品紹介は、本資料の区分を基に作成することを希望する。

BEST AVAILABLE COPY

する新規業務があると想定される。

この新規業務システムと既存システムとの関係は、既存システムとはまったく無関係に新規システムを導入する場合と、既存システムからの移行を伴う新規システムの導入の2つに大別される。

前者の場合は、異なった複数のタイプのICカードの機能を1枚のカードに搭載した複合機能ICカード（接触型と近接型の複合型等）の実現という検討項目と、カードやリーダー・ライターを複数のサプライヤーから調達する場合の互換性の確保という検討項目が想定される。

後者の場合には既存システムと新規システムがカードのみを介して緩やかに接続される疎結合方式と、端末などのシステムのある部分を共有する密結合方式が考えられ、既存のカードの機能と非接触ICカード機能の複合した複合機能カードや複合機能端末の実現が検討項目となる。

3.5.2 互換性の確保

カード、リーダー・ライターに関する複数のサプライヤー間の互換性は、国際的な標準規格の制定と、これに準ずる製品の採用により確保できると期待したいが、3.4節に述べたように非接触ICカードの標準規格制定作業は接触ICカードに比べ遅れている。

従って、国際規格制定作業完了までの間、互換性を確保するためには、密着型（ISO/IEC 10536）および近接型（ISO/IEC 14443）の範囲の製品を使用すべきであろう。（3.4.3項参照）

また、3.4節に示すように、密着型や近接型においても標準化項目は伝送プロトコル迄（3.4.3項参照）であり、カード内部の論理構造やカードの動作を外部から指示するコマンド等の一部に、標準化されない部分が有るので注意が必要である。

複数のサプライヤーから製品を調達する場合の留意点を以下に示す。

① 互換性を要求するレベルの明確化

通常の読み書きができればよいのか、カード発行システムの互換性が必要か等。

② 準拠する国際標準規格の確認

③ 標準化項目以外の部分の仕様確認

3.5.3 複合機能カード

3.5.3.1 磁気ストライプとの併用

国内の市場では既存のカードシステムとしては磁気カードを使用するものが圧倒的に多いため、既存システムからの移行性を目的とする複合機能カードは主として磁気ストライプとの併用型とが必要となる。

この場合の検討課題は、非接触ICカードとしての動作によって磁気ストライプに記録されている情報が破壊されないことの保証である。

磁気情報の破壊は非接触ICカード用のリーダー・ライターによって引き起こされる可能性がある。リーダー・ライターからICカードに電力を供給し、データの送受信を行うために、リーダー・ライター側の結合コイル／アンテナに流す電流によって磁界が発生する。この磁界の中

BEST AVAILABLE COPY

にカードが置かれる時、磁界の強さが磁気ストライプの抗磁力より強くなると磁気情報が破壊される。

磁気ストライプの抗磁力に関しては、日本国内で発行されているJIS規格の磁気カードでは券面の表裏に1本ずつ磁気ストライプが有り、それぞれ抗磁力が異なっているので注意が必要である。

また、非接触ICカードのタイプ別の状況について言えば、結合コイルのサイズが小さく、リーダライタとカードとの距離も短い密着型の場合が最も強い磁界を発生し、他の種類では相対的に弱い磁界となる。

以下に磁気ストライプ併用時の留意事項を列挙する。

- ① 磁気ストライプの抗磁力の確認
JIS1、JIS2等
- ② 磁気情報の使用形態
読み取り専用/読み書き
- ③ リーダライタ側の仕様の確認
磁気ストライプ情報破壊の可能性

3.5.3.2 エンボスの可否

現在使用されている磁気カードにはエンボスが施されているものがあるが、これは単にカードの見栄えを良くするだけでなく、インプリントを取ることで使用されたカードを特定する根拠として利用するためのものである。

従って、エンボスを有するカードシステムからの移行性を考慮すると、複合機能カードにエンボスを施すことが必須となる場合が予想される。

非接触ICカードへのエンボスの可能性については、一般的には機能部品(ICチップや結合コイル/アンテナ等)の配置されていない部分へのエンボスは可能と思われる。この点では、エンボス領域を避けて結合領域を定義している密着型(ISO/IEC10536)はエンボス可能であろう。他のタイプの非接触ICカードではアンテナのサイズや位置は規定されないと思われるので個々に仕様確認が必須であり、エンボス可能領域の制限等があると予想される(図3-3参照)。

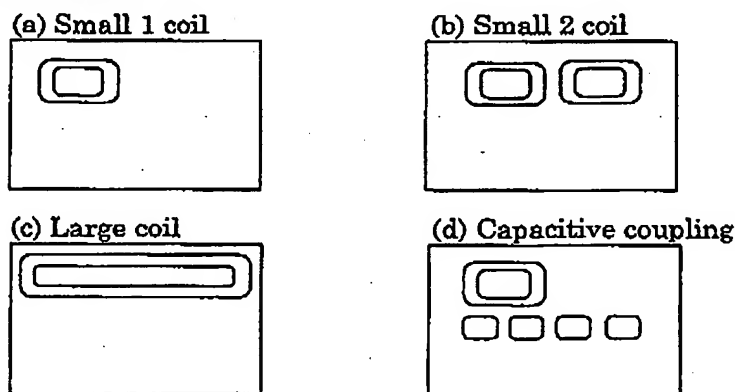


図 3-3 密着型ICカードの結合領域

ICカード利用ガイドライン(08-03)

BEST AVAILABLE COPY

禁無断転載

平成10年3月発行

発行：電子商取引実証推進協議会

東京都江東区青海2-4-5

タイム24ビル10階

Tel 03-5531-0061

E-mail info@ecom.or.jp